Kingdom of Thailand

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TIS 78-2549 (2006) (Thai): Laundry detergent powder

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ผงซักฟอก

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมถึง ผงซักฟอกที่มีลักษณะเป็นผง เม็ดเล็ก ๆ หรือเกล็ด อัดขึ้นรูป กึ่งแข็งกึ่งเหลว แท่ง หรือลักษณะอื่น แต่ไม่ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ซักผ้าชนิดเหลว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ผงซักฟอก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีสารลดแรงตึงผิวชนิดสังเคราะห์และ/หรือชนิดธรรมชาติเป็นส่วนประกอบหลัก สำหรับใช้ซักผ้า

2.2 สารลดแรงตึงผิว (surface-active agent or surfactant) หมายถึง สารซึ่งเมื่อละลายในน้ำแล้วจะช่วยลดแรงตึงผิวของน้ำ

2.3 สารลดความกระด้างของน้ำ (sequestering builder) หมายถึง สารที่ลดความกระด้างของน้ำ ช่วยให้สารลดแรงตึงผิวสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 สารรักษาระดับความเป็นด่าง (alkaline builder) หมายถึง สารที่รักษาระดับความเป็นด่างให้คงที่ตลอดช่วงการใช้งาน

2.5 สารกันคราบคืน (anti-soil redeposition agent) หมายถึง สารที่ช่วยไม่ให้คราบหรือสิ่งสกปรกที่หลุดออกไปแล้วกลับมาจับผ้าอีกขณะซัก เช่น โซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (sodium carboxymethylcellulose)

2.6 สารเพิ่มความสดใส (optical brightening agent or optical brightener) หมายถึง สารที่สามารถดูดแสงอัลตราไวโอเลต แล้วให้แสงที่ทำให้ผ้าดูสดใสยิ่งขึ้น

2.7 สารเพิ่มฟอง (suds booster) หมายถึง สารซึ่งเมื่อใช้ร่วมกับสารลดแรงตึงผิวจะทำให้เกิดฟองมากขึ้น

2.8 สารลดฟอง (suds depressor) หมายถึง สารซึ่งเมื่อใช้ร่วมกับสารลดแรงตึงผิวจะทำให้ฟองลดลง

2.9 สารฟอก (oxygen bleach) หมายถึง สารที่อาศัยปฏิกิริยาของแนสเซนต์ออกซิเจน (nascent oxygen) ในการฟอก

2.10 สารฟอกต้นตอ (bleach precursor) หมายถึง สารซึ่งเมื่อละลายในน้ำจะเกิดสารฟอกขึ้น

2.11 สารคงสภาพสำหรับสารฟอกต้นตอ (stabilizer for bleach precursor) หมายถึง สารซึ่งเมื่อผสมกับสารฟอกต้นตอแล้วทำให้สารฟอกต้นตอสลายตัวช้าลง

2.12 สารช่วยการละลาย (hydrotrope) หมายถึง สารที่ทำให้ผงซักฟอกละลายในน้ำได้ดีขึ้น

2.13 สารกันหมอง (anti-tarnishing agent) หมายถึง สารที่ช่วยให้สิ่งซักล้างส่วนที่เป็นโลหะไม่หมองคล้ำ

2.14 แอนติออกซิแดนต์ (anti-oxidant) หมายถึง สารที่ทำให้ส่วนประกอบบางอย่างของผงซักฟอกมีปฏิกิริยากับออกซิเจนช้าลง

2.15 เอนไซม์ (enzyme) หมายถึง สารอินทรีย์ที่มีสมบัติช่วยย่อยโมเลกุลของโปรตีนหรือแป้งหรือไขมันให้เป็นหน่วยย่อย ๆ ได้

2.16 สารช่วยขับสิ่งสกปรก (soil releasing agent) หมายถึง สารที่ช่วยให้สิ่งสกปรกที่ติดผ้าหลุดออกง่ายขึ้น

2.17 สารต้านจุลินทรีย์ (anti-microbial compound) หมายถึง สารที่ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

2.18 สารละมุน (mildness additive) หมายถึง สารที่ช่วยให้ผงซักฟอกไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง

2.19 สารคงสภาพการเก็บรักษา (storage stabilizer) หมายถึง สารที่ช่วยให้ผงซักฟอกเก็บไว้ได้นานโดยไม่เสื่อมสภาพ

2.20 สารช่วยให้ผ้านุ่ม (fabric softening agent) หมายถึง สารที่ช่วยทำให้ผ้านุ่มหลังจากซักแล้ว

2.21 สารกันไฟฟ้าสถิต (anti-static agent) หมายถึง สารที่ช่วยลดประจุไฟฟ้าสถิตที่เกิดขึ้นบนผ้า

2.22 สารกันการกัดกร่อน (anti-corrosion agent) หมายถึง สารที่ช่วยลดการกัดกร่อนส่วนที่เป็นโลหะของเสื้อผ้า

3. ชนิด

3.1 ผงซักฟอก แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

3.1.1 ชนิดซักฟอกด้วยมือ

3.1.2 ชนิดซักฟอกด้วยเครื่องซักผ้า

3.1.3 ชนิดซักฟอกด้วยมือหรือเครื่องซักผ้า

4. ส่วนประกอบ

4.1 ส่วนประกอบหลัก

4.1.1 สารลดแรงตึงผิวชนิดสังเคราะห์และ/หรือชนิดธรรมชาติ
เป็นสารเคมีประเภท แอนไอออนิก (anionic) แคตไอออนิก (cationic) หรือนอนไอออนิก (nonionic) ประเภทใดประเภทหนึ่งหรือผสมกัน ในกรณีที่เป็นสารเคมีประเภทแอนไอออนิกต้องไม่เป็นแอลคิลเบนซีนซัลโฟเนตที่มีโครงสร้างแบบกิ่ง (branched alkylbenzene sulphonate)

4.1.2 สารลดความกระด้างของน้ำ เช่น โซเดียมไทรพอลิฟอสเฟต (sodium tripolyphosphate) เกลือของกรดไนทริโลไทรแอซีติก (nitrilotriacetic acid, NTA) เกลือของกรดเอทิลีนไดแอมีนเททระแอซีติก (ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA) กรดซิทริกและอนุพันธ์ของกรดซิทริก(citric acid and derivatives) ซีโอไลต์ (zeolite) สารใดสารหนึ่งหรือผสมกัน

4.1.3 สารรักษาระดับความเป็นด่าง เช่น โซเดียมซิลิเคต (sodium silicate) โซเดียมคาร์บอเนต (sodium carbonate) โซเดียมเซสควิคาร์บอเนต (sodium sesquicarbonate) สารใดสารหนึ่งหรือผสมกัน

4.1.4 สารกันคราบคืน โซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส

4.1.5 สารเพิ่มความสดใส เช่น ไทโนพัล ดีเอ็มเอส (Tinopal DMS)

4.2 ส่วนประกอบที่อาจมีได้

4.2.1 โซเดียมซัลเฟต (sodium sulphate)

4.2.2 สารเพิ่มฟองหรือสารลดฟอง

4.2.3 สารฟอกและสารฟอกต้นตอ รวมทั้งสารคงสภาพสำหรับสารฟอกต้นตอ

4.2.4 สารช่วยการละลาย

4.2.5 สารกันหมอง

4.2.6 แอนติออกซิแดนต์

4.2.7 เอนไซม์

4.2.8 น้ำหอม

4.2.9 สี

4.2.10 สารกันการจับตัวเป็นก้อน

4.2.11 สารช่วยขับสิ่งสกปรก

4.2.12 สารต้านจุลินทรีย์

4.2.13 สารละมุน

4.2.14 สารคงสภาพการเก็บรักษา

4.2.15 สารช่วยให้ผ้านุ่ม

4.2.16 สารกันไฟฟ้าสถิต

4.2.17 สารกันการกัดกร่อน

4.2.18 สารอื่น ๆ

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอมและส่วนประกอบต้องกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ กรณีที่เป็นกึ่งแข็งกึ่งเหลวจะต้องไม่มีการแยกตัว

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 กลิ่น

ต้องไม่มีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นน้ำมันก๊าด กลิ่นหืน กลิ่นคาว หรือกลิ่นกรด

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.3 คุณลักษณะทางฟิสิกส์และทางเคมี

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.578

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางฟิสิกส์และทางเคมี

(ข้อ 5.3)

<table>
<tr><th rowspan="2">รายการที่</th><th rowspan="2">คุณลักษณะ</th><th colspan="3">เกณฑ์ที่กำหนด</th></tr>
<tr><th>ชนิดซักฟอกด้วยมือ</th><th>ชนิดซักฟอกด้วยมือหรือเครื่องซักผ้า</th><th>ชนิดซักฟอกด้วยเครื่องซักผ้า</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ความเป็นกรด-ด่าง เมื่อทำให้เป็นสารละลายที่มีความเข้มข้น 1 กรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ไม่เกิน</td><td colspan="2">10.5</td><td>11.0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>สารที่ละลายได้ในเอทานอล* ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="2">18.0</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>สารลดความกระด้างของน้ำ (คำนวณเป็นแคลเซียมที่ทำปฏิกิริยา) มิลลิกรัมต่อกรัม</td><td colspan="2">27 ถึง 136</td><td>27 ถึง 198</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ฟอสเฟตทั้งหมด (คำนวณเป็น P_2O_5) ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่เกิน</td><td colspan="2">20.0</td><td>28.0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ด่างทั้งหมด (คำนวณเป็น Na_2O) ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="2">1.1</td><td>1.1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>โซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="2">0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>สารเพิ่มความสดใส</td><td colspan="2">ต้องมี</td><td>ต้องมี</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ความสามารถในการซักฟอกเทียบกับผงซักฟอกอ้างอิง ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="2">80</td><td>80</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ความสามารถในการรักษาความขาวเทียบกับผงซักฟอกอ้างอิง ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า</td><td colspan="2">80</td><td>80</td></tr>
</table>

หมายเหตุ ** หมายถึง สารที่ละลายได้ในเอทานอล ประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิวเป็นส่วนใหญ่*

5.4 คุณลักษณะทางชีวภาพ

ต้องมีการย่อยสลายทางชีวภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.578

5.5 คุณลักษณะอื่น ๆ

ผงซักฟอกที่ผู้ทำระบุว่ามีคุณลักษณะอื่น ๆ เนื่องจากมีสารต่าง ๆ เช่น สารกันหมอง เอนไซม์ สารช่วยขับสิ่งสกปรก สารต้านจุลินทรีย์ สารละมุน สารช่วยให้ผ้านุ่ม สารกันไฟฟ้าสถิต สารกันการกัดกร่อน เป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย ผู้ทำต้องแสดงหลักฐานที่เชื่อถือได้เพื่อพิสูจน์คุณลักษณะนั้น ๆ

6. การบรรจุ

6.1 ให้บรรจุผงซักฟอกในภาชนะบรรจุที่ปิดได้สนิท ไม่รั่ว ไม่แตก

6.2 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักสุทธิของผงซักฟอกต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก และน้ำหนักสุทธิในแต่ละภาชนะบรรจุต้องมีน้ำหนักสุทธิที่ระบุไว้ที่ฉลากคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินที่ยอมให้ ตามระเบียบสำนักงานกลางชั่งตวงวัด ว่าด้วยหลักเกณฑ์การตรวจสอบการแสดงปริมาณสุทธิของสินค้าหีบห่อ

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่ภาชนะบรรจุย่อยผงซักฟอกทุกหน่วยที่บรรจุในภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) ชนิด

(3) คำว่า “ห้ามรับประทาน” โดยใช้ตัวอักษรสีแดง ในกรอบพื้นสีขาว ขนาดตัวอักษรไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิเมตร

(4) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม

7.2 ที่ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ผงซักฟอกทุกหน่วยที่จำหน่ายถึงมือผู้บริโภค อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) ชนิด

(3) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัมหรือกิโลกรัม

(4) ส่วนประกอบหลัก

(5) เดือน ปีที่ทำ และ/หรือรหัสรุ่นที่ทำ

(6) วิธีใช้

(7) คำเตือน เช่น

(7.1) ภายหลังการใช้ ควรล้างมือให้สะอาด แล้วเช็ดให้แห้ง

(7.2) ผู้ที่มีอาการแพ้ผงซักฟอกหรือมีบาดแผลที่ผิวหนังไม่ควรสัมผัสน้ำที่ผสมผงซักฟอก หากไม่แน่ใจควรสวมถุงมือป้องกันไว้ก่อน

(7.3) ถ้ามีอาการแพ้ให้ปรึกษาแพทย์

(8) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

7.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วย หรือในกรณีที่ใช้เฉพาะภาษาต่างประเทศเพื่อการส่งออก ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผงซักฟอกชนิดเดียวกัน ที่มีชื่อหรือเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน บรรจุในภาชนะบรรจุชนิดและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบน้ำหนักสุทธิ

ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างตามระเบียบสำนักงานกลางชั่งตวงวัด ว่าด้วยหลักเกณฑ์การตรวจสอบการแสดงปริมาณสุทธิของสินค้าหีบห่อ

ก.2.1.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 จึงจะถือว่าผงซักฟอกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.2)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 3 200	13	1
3 201 ถึง 35 000	20	2
35 001 ถึง 500 000	32	3
เกิน 500 000	50	5

ก.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.1 และข้อ 7. ในแต่ละรายการต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าผงซักฟอกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ

ก.2.3.1 ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ ก.2.2 โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมชักตัวอย่างตลอดความลึกของแต่ละภาชนะบรรจุ ภาชนะบรรจุละเท่า ๆ กัน สำหรับตัวอย่างที่เป็นผง หรืออาจใช้วิธีอื่นตามความเหมาะสม สำหรับตัวอย่างที่มีลักษณะอื่น นำมาผสมกันให้ได้ตัวอย่างรวมไม่น้อยกว่า 1 200 กรัม เก็บตัวอย่างไว้ในภาชนะที่สะอาด แห้ง และกันความชื้นได้ แล้วปิดให้สนิท กรณีที่ตัวอย่างไม่พอ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันเพิ่มให้ได้ตัวอย่างรวมตามที่กำหนด

ก.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่าผงซักฟอกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผงซักฟอกต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 และข้อ ก.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผงซักฟอกรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้